

⑪ 日本国特許庁 (JP)

⑫ 特許出願公開

⑬ 公開特許公報 (A)

昭56—129542

⑭ Int. Cl.<sup>3</sup>  
H 02 K 1/16  
15/02

識別記号

庁内整理番号  
7509—5H  
7509—5H

⑮ 公開 昭和56年(1981)10月9日

発明の数 2  
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑯ 回転電機鉄心とその製造方法

⑰ 特 願 昭55—32663

⑱ 出 願 昭55(1980)3月17日

⑲ 発 明 者 鍛冶屋敷猛  
横浜市鶴見区末広町2の4東京  
芝浦電気株式会社鶴見工場内

⑳ 発 明 者 山崎幸男

横浜市鶴見区末広町2の4東京  
芝浦電気株式会社鶴見工場内

㉑ 出 願 人 東京芝浦電気株式会社  
川崎市幸区堀川町72番地

㉒ 代 理 人 弁理士 井上一男

明 細 書

1. 発明の名称

回転電機鉄心とその製造方法

2. 特許請求の範囲

(1) 薄鉄板を抜型で打抜いた抜板を横層し両端から締付部材で締付けた回転電機鉄心において、抜板と一部分が同一形状で断面が楔状の絶縁物製調整板を横層間に介材させ、各部締付圧力を均一にしたことを特徴とする回転電機鉄心。

(2) 薄鉄板を抜型で打抜いた抜板を横層し両端から締付部材で締付けた回転電機鉄心の製造方法において、抜板と一部分が同一形状で断面が楔状の絶縁物製調整板を横層間の締付圧力不足部分に打ち込んで、各部締付圧力を均一にすることを特徴とする回転電機鉄心の製造方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明は抜板を横層した回転電機の固定子鉄心又は回転子鉄心等の抜板の厚さの不均一による鉄心締付状態の不良をなくした回転電機鉄心とその製造方法に関する。

回転電機の固定子鉄心や回転子鉄心は、0.35mm又は0.5mm厚さの硅素鋼板等の薄鉄板を抜型で打抜いた抜板を横層し、両端から締付部材で締付けたものがある。この鉄心の素材の薄鉄板はロール圧延で製造されており、その圧延特性上、ロール方向に直角な断面の中央部が厚く、両縁側に向つて薄くなる傾向を有している。従つてこのように厚さの不均一な素材から打抜かれた抜板もまた厚さが不均一なものとなり、その結果、多数枚横層された場合においても、横厚寸法が部分的に差を生じたり、部分的に鉄心の締付圧力すなわち面圧が十分に作用されない状態になることがある。このような状態で横層された固定子鉄心は、回転電機が運転されると、電磁振動等により、騒音を発生したり、大きな振動を生じ、鉄心に巻装されたコイルを損傷したり、抜板そのものが破損する等の事故を招く恐れがある。

この為に従来は厚み不均一の累積量に合わせて、抜板を切断したものを積み込んだり、薄い絶縁板を部分的に抜板に貼り付ける等の方法により調整

を行なつていた。

しかしこの従来のは、抜板を切断することにより、それ自体に施してある絶縁被膜が破壊され、絶縁不良となる恐れがあり、又、切断や絶縁板の貼り付け等の作業に多くの時間を費やしたり、調整形状の決定はロール圧延された素材に左右されることから、高度な熟練を必要とする欠点がある。

本発明は締付圧力の不足する局部に対し、適切な断面楔状の調整板を打ち込むことにより、調整作業が簡単で確実に調整できる回転電機鉄心とその製造方法を提供することを目的とする。

以下本発明の一実施例について、第1図ないし第4図を参照して説明する。

固定子鉄心(1)はロール圧延された薄鉄板を第2図に示すような形状に抜型で打抜いた抜板(2)を1/2重ねに多数枚積層し、同時に固定子鉄心(1)が効果的な冷却通風路を形成するように内側間隔片(3)を適当な間隔で介装させる。又積層の最下端と最上端には締付部材である締付ナット(4)により、

押え板(5)を介して固定子鉄心(1)を締付けている。抜板(2)の外周面にはキー溝(6)が形成されており、固定子枠(7)に取付けられているキー(8)に位置決めされると同時に、固定子鉄心(1)に作用する外力を外部に伝えるようにしている。そして局部的に締付圧力の不足する部分、即ち面圧の足りない所に、抜板(2)と一部分が同一形状で断面が楔状の絶縁物製調整板(9)を打ち込み、締付圧力を均一にする。

このようにすると調整板(9)を楔状にしたので、固定子鉄心(1)を締付ナット(4)で締付ける過程又は締付けた後に、締付圧力の不足している部分に打ち込むことができ、締付圧力を均一化するのが極めて簡単容易である。そして調整板(9)は絶縁物製であるので、打ち込む時に両側の抜板(2)と摺れ合つて、抜板(2)の絶縁被膜が破壊されても、絶縁不良となることがない。又、抜板(2)の歯先部分(10)一ヶ所毎に対しても、細かな調整が可能となり、局部的な締付圧力不足解消には、より効果的である。

尚、本発明は上記し、かつ図面に示した実施例のみに限定されるものではなく、例えば回転子鉄

心にも適用できる等、その要旨を変更しない範囲で、種々変形して実施できることは勿論である。

以上説明したように、本発明によれば鉄心締付圧力の不足した部分に楔状の調整板を打ち込むようにしたので、積層された抜板間の密着性を良くし、均一な締付圧力が得られ、かつ調整板を絶縁物製としたので、打ち込みの際に抜板の絶縁被膜が破壊されても絶縁不良となることがない。そしてその作業は単に打ち込むだけであるから極めて簡単で、歯先部分1ヶ所毎に対しても細かな調整ができ、信頼性の高い回転電機が安価に得られる効果がある。

#### 4. 図面の簡単な説明

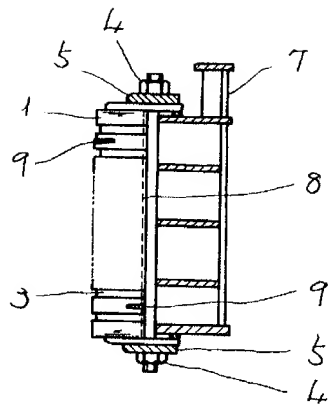
第1図は本発明の回転電機鉄心の一実施例を示す縦断面図、第2図はその抜板を示す平面図、第3図は第2図の要部拡大図、第4図は第3図のⅣ-Ⅳ線に沿う矢視断面図である。

- |                  |          |
|------------------|----------|
| 1 … 固定子鉄心        | 2 … 抜板   |
| 4 … 締付部材である締付ナット |          |
| 5 … 押え板          | 7 … 固定子枠 |

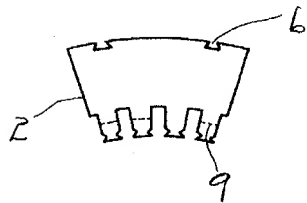
#### 9 … 調整板

代理人 弁理士 井 上 一 男

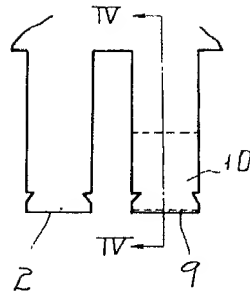
第 1 図



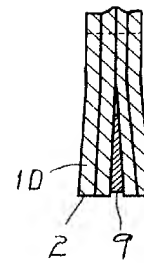
第 2 図



第 3 図



第 4 図



CLIPPEDIMAGE= JP356129542A  
PAT-NO: JP356129542A  
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 56129542 A  
TITLE: CORE FOR ROTARY ELECTRIC MACHINE AND ITS MANUFACTURE

PUBN-DATE: October 9, 1981

INVENTOR-INFORMATION:

NAME

KAJIYASHIKI, TAKESHI  
YAMAZAKI, YUKIO

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME

TOSHIBA CORP

COUNTRY

N/A

APPL-NO: JP55032663

APPL-DATE: March 17, 1980

INT-CL\_(IPC): H02K001/16; H02K015/02

US-CL-CURRENT: 310/65

ABSTRACT:

PURPOSE: To uniformize the clamping pressure of each section and prevent electromagnetic vibration by putting an adjusting plate made of an insulator, one section thereof has the same shape as trimming plates and a section thereof is wedge-shaped, between laminating.

CONSTITUTION: A stator core 1 is formed by laminating a large number of trimming plates 2, which are made up by punching an iron sheet rolled by means of a roll by means of a trimming die, stacking the plates only by half while an inside interval piece 3 is put at a proper interval so that the stator core 1 forms an effective cooling ventilating passage. A key way 6 is formed on the outer circumferential surfaces of the trimming plates 2, and positioned to a key 8 mounted to a stator frame 7 while external force functioning to the stator core 1 is transmitted to the outside. An adjusting plate 9 made of an insulator, one section thereof has the same shape as the trimming plates 2 and a section thereof is wedge-shaped, is driven where surface pressure is insufficient, a section where clamping pressure fails locally, and clamping pressure is uniformized. The stator core 1 is clamped to an end section of

laminating the through a hold down plate 5 by means of a clamping nut 4.

COPYRIGHT: (C)1981,JPO&Japio